

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-141963

(43)Date of publication of application : 29.05.1998

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
B60Q 1/04
// G01S 5/14

AA

(21)Application number : 08-302796

(71)Applicant : HARNESS SOGO GIJUTSU

KENKYUSHO:KK

SUMITOMO WIRING SYST LTD

SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 14.11.1996

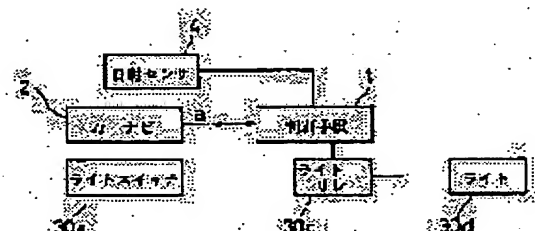
(72)Inventor : YAMANAKA YASUMITSU

(54) CONTROL SYSTEM FOR CAR ELECTRICAL EQUIPMENT BY CAR NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain safe running by making various car electrical equipment automatically operate as required, according to running to environment, and instructing a driver to operate them.

SOLUTION: Based on a position information (a) from a car navigator 2 a car electrical equipment 30d required to be operated at a running position in driven, or a drivers instructed to drive it. With a tunnel assumed as the position information and a head light 30d as the car electrical equipment, if the light 30d is not turned on while running in the tunnel, turning-on is earned or the light 30d is turned on, or if the light 30d is turned on which not running in the tunnel, turn-off warning is issued or the light 30d is turned off, or, when entering a tunnel, the light 30d is turned on before the tunnel and turned off when coming out of it. With a railroad crossing or a once stop sign assumed as position information and a horn as car electrical equipment, the horn is made to issue a significant warning before the railroad crossing or the once stop sign.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-141963

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

B

B 6 0 Q 1/04

G 0 1 S 5/14

// G 0 1 S 5/14

B 6 0 Q 1/04

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-302796

(22) 出願日

平成 8 年(1996) 11月14日

(71) 出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所

愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町 1 番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番33号

(72) 発明者 山中 康充

名古屋市南区菊住一丁目 7 番10号 株式会

社ハーネス総合技術研究所内

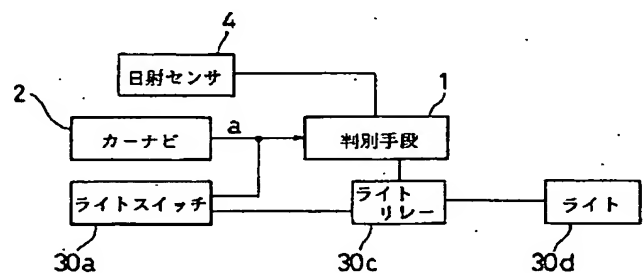
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 カーナビゲーション装置による自動車電装品の制御システム

(57) 【要約】

【課題】 各種の自動車電装品 30 d を走行環境に応じて適宜に自動的に作動させたり、運転者にその作動を促して、安全な走行をし得るようにする。

【解決手段】 カーナビ 2 からの位置情報 a に基づき、走行地点において作動が必要な自動車電装品 30 d を駆動、又は運転者にその駆動を指示する。その位置情報をトンネル、自動車電装品を前照ライト 30 d とした際、トンネル内を通過中にもかかわらず、ライト 30 d が点灯していない場合は、その点灯警告又はそのライト 30 d の点灯を行うようにしたり、トンネル内の通過中ではなく、ライト 30 d が点灯している場合には、その消灯警告又はそのライト 30 d の消灯を行うようにしたり、トンネルに進入する場合、トンネルの手前で、ライト 30 d を点灯させ、トンネル通過時に消灯するようにする。また、位置情報を踏切又は一旦停止標識、自動車電装品をホーンとした際には、前記踏切又は一旦停止標識の手前で、前記ホーンからその旨の警告を発するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カーナビゲーション装置2からの位置情報aに基づき、所要の走行地点において作動が必要な自動車電装品3を駆動、又は運転者にその駆動を指示するようにしたことを特徴とするカーナビゲーション装置における自動車電装品の制御システム

【請求項2】 上記位置情報aがトンネル、上記自動車電装品3が前照ライト30dであって、前記トンネル内を通過中にもかかわらず、前照ライト30dが点灯していない場合は、その点灯警告又はそのライト30dの点灯を行うことを特徴とする請求項1記載のカーナビゲーション装置における自動車電装品の制御システム。

【請求項3】 上記位置情報aがトンネル、上記自動車電装品3が前照ライト30dであって、前記トンネル内の通過中でもなく、前照ライト30dが点灯している場合には、その消灯警告又はそのライト30dの消灯を行うことを特徴とする請求項1又は2記載のカーナビゲーション装置における自動車電装品の制御システム。

【請求項4】 上記位置情報aがトンネル、上記自動車電装品3が前照ライトであって、前記トンネルに進入する場合、トンネルの手前で、前照ライト30dを点灯させ、トンネル通過後に消灯することを特徴とする請求項1記載のカーナビゲーション装置による自動車電装品の制御システム。

【請求項5】 上記位置情報aが踏切又は一旦停止標識、自動車電装品3がホーン30bであって、前記踏切又は一旦停止標識の手前で、前記ホーン30bから警告を発するようにしたことを特徴とする請求項1記載のカーナビゲーション装置による自動車電装品制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、前照ライト（ヘッドライト）などの各種の自動車電装品をカーナビゲーション装置（以下、単にカーナビという）の位置情報により制御するシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動車走行において、その走行位置、環境などに応じて車載電装品を適宜に作動させる必要がある。例えば、ヘッドライトは、トンネルなどの暗所では、一般に安全の観点から、点灯させるが、人為的ミスによりトンネルに進入してもライトをつけ忘れて、トンネルから出た後もライトを消し忘れて走行し続けることがある。このため、従来から、その点灯・消灯を自動的に行う種々のオートライトシステムが発明されており、このシステムは、いずれも、ライト（自動車）周りの明暗をセンサにより判断して、ライトを適宜に点灯・消灯させるものである。

【0003】 このオートライトシステムにおける改良案として、特開平6-48241号公報（公報1）に記載

のものがある。この技術は、トンネル内である状態とトンネル外である状態とを判別する太陽電池などの判別手段、ブザーなどの警告手段、及び制御回路から成り、前記制御回路により、前記判別手段のトンネル内検出状態が設定短時間以上で設定長時間以下の範囲で継続しているときに当該判別手段がトンネル外検出状態に切り換わったときのみ、前記警告手段を駆動するようにしたものであり、自動車がトンネル内からトンネル外に出たとき、警告手段が自動的に作動して、運転者にライトの消灯を促すことができ、しかも、木陰や陸橋の下、あるいは短いトンネルの走行通過時や、朝になったときや屋内駐車場から外に出たときなど、実質的に警告の不要な状況において警告手段を作動させないで済むとしている。

【0004】 また、実開平4-108443号公報（公報2）には、カーナビからの走行位置情報及び時計からの時刻情報に応じて、ヘッドライトを点滅制御する技術が開示されており、この技術は、走行地点の日没及び日の出時刻を確実に判断し、ヘッドライトを適確に点灯、消灯し得るとしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記オートライトシステムにおいては、木陰や陸橋などの暗所では、その暗所をセンサが検出して、点灯が不要にもかかわらず、点灯、消灯する場合がある。また、完全にトンネル内に進入して暗くなってからセンサーが反応して、ヘッドライトを点灯させている。このため、運転者の前方の見え方を考えると、一瞬暗くなってからライトが点灯して明るくなるため、見えにくいと感じる場合がある。

【0006】 公報1記載技術では、上記不要な点灯・消灯を暗所時間長の判断により解消し得るが、日射をさえぎる個所に停車あるいは低速にて通過する場合、その所要時間が判別手段のトンネル内検出状態の設定範囲内となり、誤動作の恐れがある。また、トンネル内であることを検出するセンサーとして、太陽電池の他に、自然光とトンネル内照明光との感光差を感知するフィルターやトンネル内照明光の高調波成分を検知するセンサーなどを組み合わせることで誤作動を防いでいるため、沢山のセンサーが必要となっている。

【0007】 また、従来のカーナビは、カーナビ内の地図に、GPS航法、自律航法などにより得た自動車の地点を重ね合わせて、地図上に走行位置を示すものであり、基本的には緯度と経度の座標で走行位置を示すものである。すなわち、基本的には、カーナビの地図上のトンネル、橋などの位置情報（地図情報）は抽出し得ない。

【0008】 したがって、公報2記載技術は、カーナビの走行位置情報をヘッドライトの点灯、消灯制御に応用しているが、その走行位置情報は、緯度及び経度の座標から得られるものであり、トンネルなどの位置情報ではない。また、日没、日の出は、トンネルなどの地図上の

点情報（位置情報）ではなく、市町村などのある地域（地図上の所定範囲）によって定まるものである。このため、この公報2記載技術をトンネル走行中における点灯制御に採用し得ない。

【0009】この発明は、上述の実情の下、各種自動車電装品を走行環境に応じて適宜に自動的に作動させたり、運転者にその作動を促すようにして、安全な走行をし得るようにすることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明は、カーナビからの位置情報に基づき、走行地点において作動が必要な自動車電装品を駆動、又は運転者にその駆動を指示するようにしたのである（請求項1）。

【0011】上記位置情報は、トンネル、踏切、交差点、一旦停止標識などの地図上に表されているもの全てを含み、一方、自動車電装品には前照ライト（ヘッドライト）、ホーン（スピーカ）、窓ドアの昇降機構、方向指示器などのその位置情報によって作動するのが好ましいもの全てを含む。

【0012】この発明の具体的態様として、例えば、上記位置情報をトンネル、上記自動車電装品を前照ライトとした際、前記トンネル内を通過中にもかかわらず、前照ライトが点灯していない場合は、その点灯警告又はそのライトの点灯を行うようにしたり（請求項2）、トンネル内の通過中でもなく、前照ライトが点灯している場合には、その消灯警告又はそのライトの消灯を行うようにしたり（請求項3）、トンネルに進入する場合、トン

ネルの手前で、前照ライトを点灯させ、トンネル通過後に消灯するようにし得る（請求項4）。

【0013】また、上記位置情報を踏切又は一旦停止標識、自動車電装品をホーンとした際には、前記踏切又は一旦停止標識の手前で、前記ホーンから警告を発するようにし得る（請求項5）。

【0014】

【発明の実施の形態】この発明の概念を図1に示し、判断手段1に、カーナビ2及び各種の電装品3を接続したものである。カーナビ2は、従来の経度・経度座標のみならず、その地図上の各種の位置情報a、例えば表1に示すトンネル、道路標識等を信号として送り出し得るものである。判断手段1は、この発明の制御のための電子ユニット（ECU）を別途に設けてもよいが、カーナビ2などの既存のECUで兼用してもよい。

【0015】電装品3は、位置情報aによって制御され得るものならいずれでもよく、例えば、ヘッドライト、ホーン（スピーカ）、窓ドア昇降機構、走行方向指示器などとする。この際、判断手段1と各電装品3とは双方向の信号をやりとりして、運転者が、自己の判断により各電装品3を作動させている場合には、判断手段1からの指令はなされないようにする。その位置情報aによる電装品3の制御内容は、例えば表1に示すものとする。このとき、位置情報aには、ATIS、VICSなどの情報を加味することもできる。

【0016】

【表1】

位置情報 a	電装品制御内容
「踏切」標識	踏切の手前で、自動的に運転席側の窓が開いて警笛確認させる。例えば、踏切の手前であることを、"踏切です。減速し、左右を確認して下さい。"などの音声、警告灯で運転者に警告する。
「警笛鳴らせ」標識	山間部にある「警笛鳴らせ」標識の手前で、自動的にホーンを鳴らす。もしくは、"急カーブです。警笛を鳴らして下さい"などの音声などで警告する。
「速度制限」標識	全ての道路の制限速度をカーナビ2に記憶させ、速度オーバーの時、警告する。または、制限速度が違う道路に入った時"これより、制限速度40kmです。"などと警告する。
「駐車禁止」標識	駐車禁止区間で駐車しようとした際、その旨の警告、例えば、"駐車禁止区間です。500m先に駐車場があります。" "午後9時以降、駐車禁止です。9時前に車の移動をして下さい。"などを音声で発する。
「一旦停止」標識	"この先、信号のない交差点です。一旦停止して下さい。"などの警告を行う。
「一方通行」標識	"左側の道路は一方通行です。左折禁止。" "一方通行を逆走しています。路肩に停車して、ハザード点灯しなさい。"などの警告を行う。
「急カーブ」標識	カーブの手前で、速度が〇〇km以上なら、"この先、左に急カーブしています。充分減速して下さい。" "この先、連続したカーブが続きます。注意して下さい。"などの警告を行う。
「車線数変更」標識	例えば、片側2車線の道路が急に1車線になるところの手前で"この先、1車線となります。左の車線に合流して下さい。" "この先、1車線となります。右からの合流に注意して下さい。"などの警告を行う。
「合流」標識	合流地点手前で、"合流路線があります。左側に注意して下さい。"などの警告を行う。
「スリップ注意」標識	"スリップ注意区間に入りました。充分注意して下さい。"などの警告を行う。このとき、速度センサー、温度センサー、路面凍結センサーと組み合わせても良い。
「トンネル」	トンネルの手前でライトの自動点灯をしたり、"トンネルです。点灯して下さい。"などの警告を行う。
「登坂車線」標識	"この先、登坂車線があります。" "登坂車線が終わります。本線に合流準備して下さい。"などの警告を行う。これは、トラックなどの遅い車に適用する。
「交差点」における右折、又は左折	カーナビ2の経路誘導（交差点確認）と方向指示器を連動させて、自動的に指示ランプを点灯させる。
その他の情報	高速のサービスエリア付近、インターチェンジ付近においては、"左より合流する車に注意して下さい。" "追い越し車線側に移動して道を譲りなさい。"などの警告を行う。

【0017】図2、図3は、図1のさらに具体例であって、ヘッドライト30dの制御ブロックを示し、図1はカーナビ2の位置情報aとライトスイッチ30aのON、OFF情報を組み合わせて判断を下す判別手段1を設け、トンネルなど暗くなる個所を通過する際に、トンネルなどの入口の部分で、トンネルの位置情報aを出力して、ライトスイッチ30aがOFFになっている場合は、その信号aにより警告灯30bの点灯、または、警告音の発生などで、運転者に警告する。また、トンネルなどの出口にてライトスイッチ30dがONになっている

る場合は、その出口信号aにより、同じく警告灯30bの点灯、または、警告音を発生させ運転者に警告する。警告のタイミングは判別手段1であるECUで自由に設定できるようにする。

【0018】図2は、ライト30dを自動点灯・消灯させるものであり、トンネルなどを通過する際に、トンネルの入口で、信号aが入力してもライトスイッチ30aがOFFの場合は、自動的にライトリレー30bをON状態にしてライト30d及び各種照明を点灯させるようにする。また、トンネルの出口にてライトスイッチ30

aがONになっている場合は、その出口信号aにより、自動的にライトリレー30cをOFF状態にして、ライト30d及び照明を消灯させるようにする。このとき、トンネルなどに進入する場合、進入するジャストのタイミングで点灯させるのではなく、ある程度手前で、例えばトンネルの位置情報aがトンネルの手前10mで出力され、その信号で点灯させるようにする機能も有するようしておく。この機能は、他の位置情報aによる各種電装品3の制御も同様である。

【0019】図1、図2において、判別手段1にさらに日射センサー4の情報を組み込むことで、ライト30dが必要な夜間は、上記システムの作動を停止させ、ライト30dが点灯し続けるような機能を組み込むことも可能にしておく。これらの機能はカーナビ2のECUに組み込むことも可能にする。

【0020】

【発明の効果】この発明は、以上のようにカーナビの位置情報によって電装品の作動を自動的になしたり、又は

運転者にその作動を促すようにしたので、走行環境に応じた各種電装品の作動を適確に行うことができ、安全な走行を担保し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の概念ブロック図

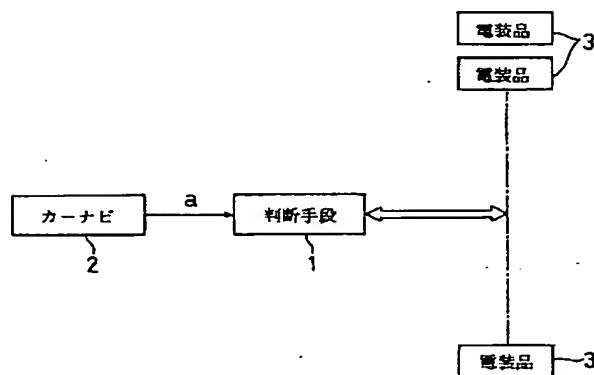
【図2】一実施形態のブロック図

【図3】他の実施形態のブロック図

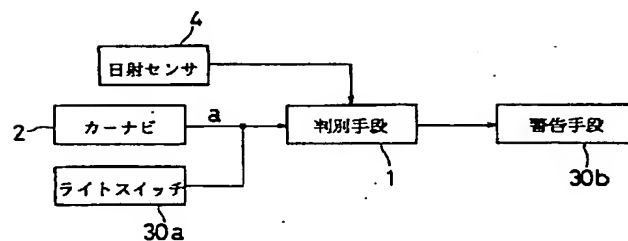
【符号の説明】

- 1 判断手段（ECU）
- 2 カーナビゲーション装置（カーナビ）
- 3 電装品
- 4 日照センサー
- 30a ヘッドライトスイッチ
- 30b 警告手段（ホーン）
- 30c ライトリレー
- 30d ライト
- a 位置情報

【図1】



【図2】



【図3】

